

湖北麻城市嘉丰石材有限公司

白鸭山矿区VII号矿段VII-4、VII-6 和VII-7 矿体开采项目

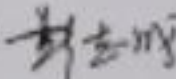
# 水土保持监测总结报告


建设单位：湖北麻城市嘉丰石材有限公司

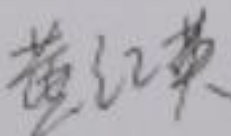
编制单位：黄冈市志成水土保持监测有限公司

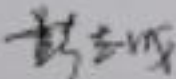
2019年1月

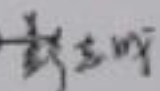



批 准：彭志成（法定代表人）


审 查：彭有义（高级工程师）

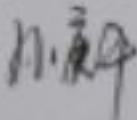
校 核：黄红英（高级工程师）

项目负责人：彭志成（工程师）

编 写：彭志成（工程师）（参编第五、六章）

周 云（工程师）（参编第三、四章）

凌 凡（助理工程师）（参编第一、二章）

孙庚午（助理工程师）（参编第七、八章）



# 目 录

1建设项目及水土保持工作概况.....	1
1.1项目概况.....	1
1.2 水土流失防治工作概况.....	3
1.3 监测工作实施情况.....	4
2监测内容和方法.....	7
2.1监测内容.....	7
2.2监测方法.....	7
2.3监测频次.....	8
3重点对象水土流失动态监测结果.....	9
3.1防治责任范围监测结果.....	9
3.2土方量监测结果.....	10
4水土流失防治措施监测结果.....	11
4.1工程措施监测结果.....	11
4.2植物措施监测结果.....	13
4.3临时措施监测结果.....	14
5土壤流失情况监测.....	15
5.1水土流失面积.....	15
5.2土壤流失量.....	15
5.3水土流失危害.....	18
6水土流失防治效果监测结果.....	19
6.1 扰动土地整治率.....	19
6.2 水土流失总治理度.....	20
6.3拦渣率与弃渣利用情况.....	20
6.4 土壤流失控制比.....	21

6.5 林草植被恢复率.....	22
6.6林草覆盖率.....	22
7结论.....	23
7.1水土流失量动态变化.....	23
7.2水土保持措施评价.....	23
7.3存在问题及建议.....	24
7.4综合结论.....	24
附件与附图.....	26
附件.....	26
附图.....	26

## 水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称		湖北麻城市嘉丰石材有限公司白鸭山矿区VII号矿段VII-4、VII-6和VII-7矿体开采项目								
建设规模	方案设计矿同山开采区占地 37.43hm <sup>2</sup> ，年采石量 2.0 万 m <sup>3</sup>	建设单位		湖北麻城市嘉丰石材有限公司						
		建设地点		麻城市境内						
		所属流域		长江流域						
		工程总投资		6000 万元（土建投资 100 万元）						
		方案服务期		2016 年 01 月~2018 年 12 月）						
水土保持监测指标										
监测单位		黄冈市志成水土保持监测有限公司			联系人及电话		彭志成 13886031317			
自然地理类型		丘陵山区			防治标准		建设生产类一级标准			
监测内容	监测指标		监测方法（设施）			监测指标		监测方法（设施）		
	1、水土流失状况监测		定位监测			2、防治责任范围监测		调查、巡查		
	3、水土保持措施情况监测		调查、巡查监测			4、防治措施效果监测		综合数据统计分析、计算		
	5、水土流失危害监测		调查、巡查监测			水土流失背景值		500t/km <sup>2</sup> ·a		
	防治责任范围		59.71hm <sup>2</sup>			土壤容许流失量		500t/km <sup>2</sup> ·a		
水土保持投资		141.466 万元			水土流失目标值		500t/km <sup>2</sup> ·a			
防治措施		<b>矿山开采区：</b> ①工程措施：蓄水池 1 个，占地 0.20hm <sup>2</sup> ，抛石护坡 12.42hm <sup>2</sup> ；②临时措施：临时排水沟 52m，临时覆盖 0.24hm <sup>2</sup> ； <b>生活区：</b> ①植物措施：0.01hm <sup>2</sup> ； <b>运输道路区：</b> ①工程措施：排水沟 2700m，挡土墙 46m/184m <sup>3</sup> ；②植物措施：0.10hm <sup>2</sup> ； <b>附属系统区：</b> ①工程措施：蓄水池/沉浆池 1 处，共占地 0.39hm <sup>2</sup> ，拦砂坝 1 处，占地 0.02hm <sup>2</sup> 。②植物措施：0.02hm <sup>2</sup> ；								
监测结论	分类指标	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量（整个项目区/不含矿山开采区）						
		扰动土地整治率	95.0	44.85 97.95	防治措施面积	13.32hm <sup>2</sup> 0.72hm <sup>2</sup>	永久建筑物/硬化面积	2.15hm <sup>2</sup> 2.15hm <sup>2</sup>	扰动地表面积	34.49hm <sup>2</sup> 2.93hm <sup>2</sup>
	水土流失总治理度	92	41.19 92.31	防治责任范围面积		59.71hm <sup>2</sup> 3.20hm <sup>2</sup>	水土流失总面积		32.34hm <sup>2</sup> 0.78hm <sup>2</sup>	
	土壤流失控制比	1.0	0.31 2.21	工程措施面积		13.19hm <sup>2</sup> 0.13hm <sup>2</sup>	容许土壤流失量		500t/km <sup>2</sup> ·a	
	林草覆盖率	27	/	植物措施面积		0.13hm <sup>2</sup>	监测土壤流失情况		1828.7t/km <sup>2</sup> ·a 476.4t/km <sup>2</sup> ·a	
	林草植被恢复率	99	/	可恢复林草植被面积		19.15hm <sup>2</sup> 0.19	林草类植被面积		0.13hm <sup>2</sup> 24.55hm <sup>2</sup>	
	拦渣率	98	98.2	实际拦挡弃渣量		0.335 万 m <sup>3</sup>	总弃渣量		0.341 万 m <sup>3</sup>	
	水土保持治理达标评价		项目六项指标除拦渣率外其余五项指标未达到水土保持方案设计目标，主要为项目开采过程中还须占用矿山开采区，导致矿山开采区现阶段无法实施植物措施。在不考虑矿山开采区的情况下，项目扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比和拦渣率等四项指标能达到水土保持方案设计目标值，按水土保持方案设计的矿山开采区植物措施在采矿完成后实施，而此项目目前还在开采中，因此可认为植物林草覆盖率和林草植被恢复率也基本达到水土保持方案要求。							
总体结论		通过对水土保持措施的重视和落实，有效地控制了生产中严重的水土流失，未发生水土流失危害事件，除矿山开采区目前无法实施植物措施外，其他水土保持防治措施已基本落实，并初步发挥水土保持功能。								
主要建议		1、建议建设单位在后其开采过程中尽早委托专门的水土保持监测单位进行水土保持监测,已获取更精准完善的水土保持监测数据。2、对道路内侧没有截排水沟的开挖截排水沟，对排水沟堵塞的进行定期，保持排水畅通；3、在运输道路区外侧增加种植行道树。4、前期生产过程中产生的废渣废石进行碎石加工处理，对堆积占用场地进行植被恢复；后期生产过程中产生的废渣废石及时进行碎石加工处理。								

## 1 建设项目及水土保持工作概况

### 1.1 项目概况

本项目位于湖北省麻城龟山镇大坳村，直距麻城市约 8km，属举水水系长江二级支流白果河的麻溪河上游发源地。行政规划属湖北省麻城市龟山镇大坳村，西部有京九铁路、106 国道经麻城市区纵贯南北，南有 318 国道，周边有县级公路与乡镇公路通过，区内有简易公路与交通线相连，交通便利。地理坐标为：东经 115°04'08"—115°04'09"，北纬 31°04'37"—31°03'40"。由 15 个拐点坐标圈定，矿区面积 37.43hm<sup>2</sup>，设计最低开采标高为 288m，最高开采标高为 380m。开采方式选用台阶水平法由上而下的顺序露天开采。

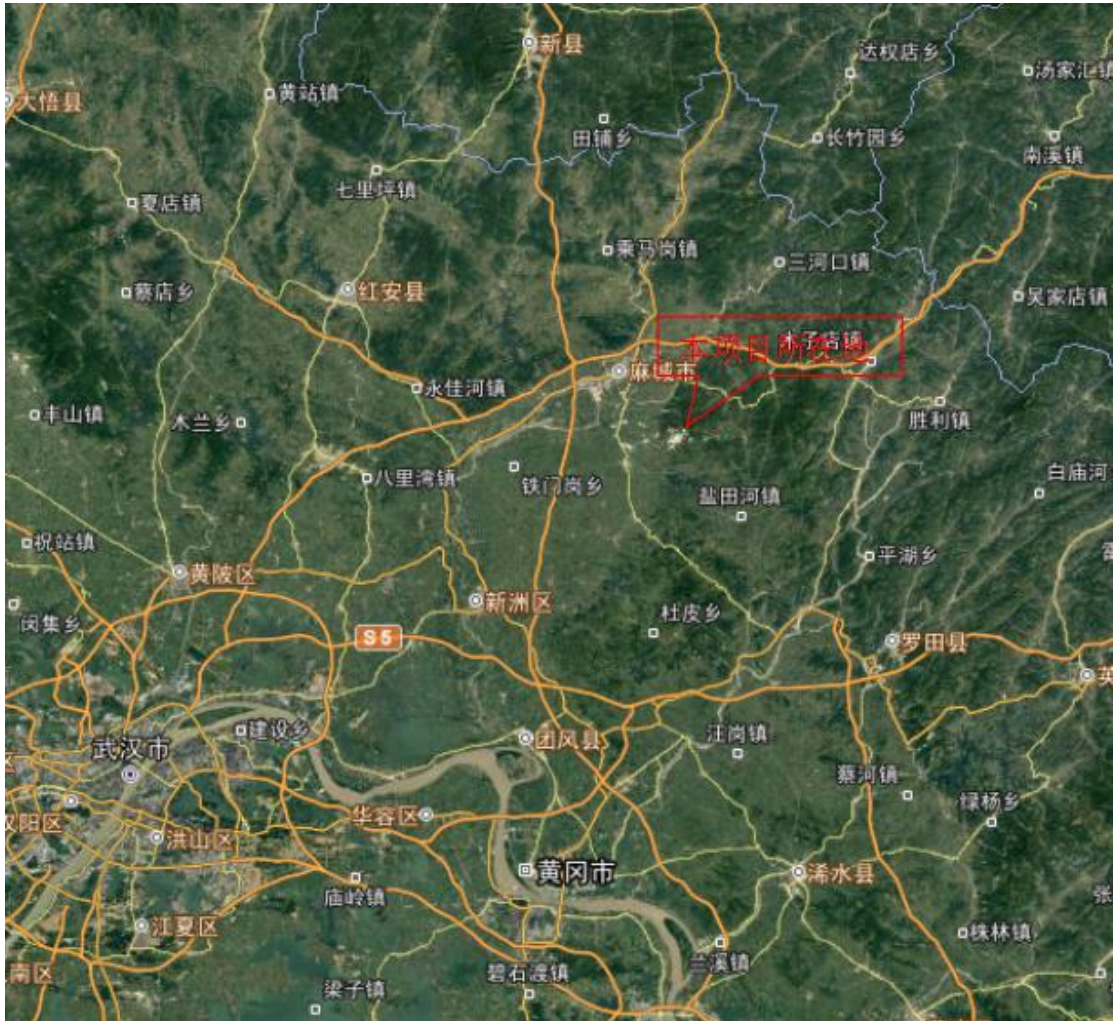


图 1-1 项目区地理位置图



本项目水保方案建设用地面积 39.37hm<sup>2</sup>，工程整体分为矿山开采区、运输道路区、生活区和附属系统区 4 个区。其中矿山开采区占地 37.43hm<sup>2</sup>，生活区占地 0.01hm<sup>2</sup>，运输道路区占地 1.86hm<sup>2</sup>，附属系统区占地 0.07hm<sup>2</sup>。年设计开采量约 2.0 万 m<sup>3</sup>。该工程总投资约 6000 万元，其中水土保持投资 141.466 万元。方案服务期为 2016 年 01 月至 2018 年 12 月，共 3 年。工程项目组成及主要经济技术指标见表 1-1。

表 1-1 工程项目基本情况及组成表

1.项目基本情况				
项目名称	湖北麻城市嘉丰石材有限公司白鸭山矿区VII号矿段VII-4、VII-6 和VII-7 矿体开采项目			
建设地点	湖北省麻城市境内			
工程性质	续建及开采			
建设规模	年产量 2 万 m <sup>3</sup>			
建设单位	湖北麻城市嘉丰石材有限公司	2014 年 1 月 2 日项目矿体采矿权由湖北麻城市宏鑫石业有限责任公司转让给湖北麻城市嘉丰石材有限公司		
水土保持方案编制单位	麻城市腾升水保咨询服务中心			
水保方案服务期	2016 年 1 月 至 2018 年 12 月，共 3 年			
总投资	约 6000 万元			
水土保持投资	141.466 万元			
2.水保方案项目组成、占地面积和占地类型				
项目组成	占地面积 (hm <sup>2</sup> )			占地类型
	永久占地	临时占地	小计	
矿山开采区	37.43	0	37.43	主要为荒山
运输道路区	0	1.86	1.86	
生活区	0	0.01	0.01	
附属系统区	0	0.07	1.86	
合计	37.43	1.94	39.37	

### 1.1.2 项目区概况

#### (1) 水文气象

矿区年平均降水量为 1192.50mm，最大降雨量为 1601.8mm（1975-2005 年），最小降雨量为 717.3mm（1975-2005 年）。项目区属亚热带季风湿润气候，春迟、夏短、秋早、冬长，下无酷暑，冬无严寒，雨热同季，雨量充沛，山区气候特征明显。年平均气温 14.1℃，最低气温零下 8.6℃，最高气温 34.5℃；年平均日照时数 1354 小时，无霜期 275 天。据调查，溪流常年有水，最小流量为 0.00079m<sup>3</sup>/s，最大流量为 0.0134m<sup>3</sup>/s。

(2) 地质、地震

矿区位于秦岭褶皱系淮阳褶皱系桐柏——大别山中间隆起带大别山复背斜核部，南与扬子淮地台相接，北靠淮阳凹陷，矿区属中低山丘陵地貌，地势自北东向西倾斜，区内构造复杂程度属简单类型。

区内历史上有过地震发生史，但均为微地震，一般小于3级，地震烈度为VI级。普查区属“大别山泥石流罗易发区”，近年无明显的滑坡、泥石流等地质灾害发生。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），项目区的地震动峰值加速度为0.05g，相当于地震基本烈度为VI度，属区域地壳稳定区。

(3) 土壤植被区

①土壤：矿区及附近区域内主要为黄壤。

②植被：矿区植被类型属亚热带常绿阔叶林，主要乔木树种有马尾松、麻栎、白栎、灯台树、刺槐、响叶杨、楸树、女贞、枫香、山杨、鹅耳枥、柳杉等，草本植物有蕨类、狗尾草、杂草等。

## 1.2 水土流失防治工作概况

### 1.2.1 水土保持方案编报审批情况

2013年5月，麻城市宏鑫石业有限责任公司经麻城市石材工业协会委托麻城市水土保持站编制《麻城市宏鑫石业有限责任公司白鸭山矿区VII号矿段VII-4、VII-6和VII-7矿体开采项目水土保持方案报告书》（以下简称《水土保持方案报告书》，方案编制单位麻城市水土保持站在组织技术人员进行现场查勘、收集资料后，编写完成了《水土保持方案报告书》，于2014年3月15日通过麻城市水利局专家组审查，2016年1月22日麻城市水利局以麻水函〔2016〕9号文予以批复。

2014年1月2日，经黄冈市国土资源局同意（见附件1），本项目矿体采矿权已由湖北麻城市宏鑫石业有限责任公司转让给湖北麻城市嘉丰石材有限公司。

### 1.2.2 水土保持方案及批复文件的落实情况

湖北麻城市嘉丰石材有限公司按照项目《水土保持方案报告书》及批复文件要求，向地方政府水行政主管部门缴纳了水土保持设施补偿费，并自主开展水土

保持监测工作，同时，在开采过程中，按《水土保持方案报告书》要求采取了一系列的水土保持措施。为保障开采安全和防治项目开采引发的大量水土流失，基本按照《水土保持方案报告书》设计要求，进行水土保持工程施工。

### 1.3 监测工作实施情况

#### 1.3.1 监测实施方案执行情况

建设单位基本按照项目《水土保持方案报告书》要求及相关内容，参照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》和现场实际情况，编制项目《水土保持监测实施方案》。根据项目《水土保持监测实施方案》确定的监测内容、方法及监测开展时间，运用地面定位监测、现场调查和巡查等方法进行各项防治措施和项目生产过程中扰动条件下的侵蚀强度调查，及时了解项目建设过程中的水土流失情况，并做了监测记录，对每次监测结果进行了统计分析和评价。

建设单位于2018年10月经麻城市石材工业协会委托本单位进行水土保持监测工作，监测前期工作已由建设单位自行完成，本单位主要任务是在进行现场调查监测的基础上编制完成水土保持监测总结报告。本单位在完成资料收集及分析、现场测量、复核前期数据的基础上，于2018年12月份完成了项目水土保持监测总结报告，并及时报送建设单位和水土保持行政主管部门麻城市水利局。

#### 1.3.2 监测项目组设置

我公司自接受委托任务后，立即组建了项目监测组，确定本项目水土保持监测人员。监测组组员见表1-2。

表 1-2 监测组组员表

序号	姓名	职务	职责简介
1	彭有义	总监测工程师	项目总负责，主持监测组的全面工作，对监测成果质量负责
2	彭志成	监测工程师	负责监测数据的采集、整理、汇总、校核，编制监测报告等
3	周云	监测工程师	负责监测数据的采集、整理、汇总、校核，编制监测报告等
4	孙庚午	监测员	协助监测工程师完成监测数据的采集和整理，并负责监测原始记录、文档、图件、成果的管理
5	凌凡	监测员	协助监测工程师完成监测数据的采集和整理，并负责监测原始记录、文档、图件、成果的管理

### 1.3.3 监测点布设

依据生产建设项目监测有关技术规范，水土保持监测应在防治责任范围内分区进行，监测分区原则上应与项目水土流失防治分区相一致。根据本项目开采进度、工程特点及水土流失防治分区结果，监测分区及监测点位布设见表 1-3。

该项目所在区域属丘陵山区地貌，监测过程中按照不同项目分区选取监测点。水土保持监测点位布设情况见表 1-3。

表 1-3 水土保持监测点位布设

编号	监测点名称	监测点位置	监测设施	监测点汇水面积	备注
1	1#监测点	矿山开采区	径流样采集点	1200 m <sup>2</sup>	
2	2#监测点	运输道路区	径流样采集点	200 m <sup>2</sup>	
3	3#监测点	生活区	径流样采集点	160 m <sup>2</sup>	
4	4#监测点	附属系统区	径流样采集点	240 m <sup>2</sup>	

### 1.3.4 监测设施设备

为准确获取各项地面观测及调查数据，水土保持监测必须采用现代技术与传统手段相结合的方法，借助一定的先进仪器设备，使监测方法更科学，监测结论更合理。主要监测仪器设备见表 1-4。

表 1-4 水土保持监测主要设备表

分类	监测设施	单位	数量
<b>1</b>	<b>径流泥沙观测设备</b>		
①	称重仪器（电子天平、台秤）	台	各 1
②	泥沙测量仪器（1L 量筒、比重计）	个	各 2
③	烘箱	台	1
④	取样玻璃仪器（三角瓶、量杯）	个	10
⑤	采样工具（铁铲、铁锤、水桶等）	批	1
<b>2</b>	<b>植被调查设备</b>		
①	植被测量仪器（测绳、剪刀、坡度仪等）	批	1
<b>3</b>	<b>扰动面积、开挖、回填、临时堆土场调查</b>		
①	手持 GPS	部	1
②	大疆精灵 4 无人机	套	1
<b>4</b>	<b>配套设备</b>		
①	单反相机	部	1
②	笔记本电脑	台	3

### 1.3.5 监测技术方法

根据监测任务要求及《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）的规定要求，为达到监测目的，本监测工作以定位观测法和调查监测相结合的方法，对该项目进行水土保持监测。

## 2 监测内容和方法

### 2.1 监测内容

依据《水土保持方案报告书》，按《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）、《生产建设项目水土保持监测规程》要求，结合项目实际，本项目监测主要内容包括：主体工程的建设进度、工程建设扰动土地面积、水土流失灾害隐患、水土流失及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土地流失防治效果以及水土保持工程设计、水土保持管理等方面的情况。具体的工作包括以下几个方面：

#### （1）项目区水土保持生态环境变化监测

项目区水土保持生态环境变化监测包括项目建设区小地形、微地貌和局部水系的变化情况，建设项目占地和扰动地表面积、挖填方数量及面积，弃土石、渣及堆放面积，项目区林草覆盖度。

#### （2）项目区水土流失动态状况监测

项目区水土流失动态状况监测应包括水土流失面积、强度和总量的变化情况，以及对周边地区或下游沟道、河道生态环境造成的危害情况等。

#### （3）项目区水土保持措施防治效果监测

项目区水土保持措施防治效果监测应包括各类水土保持措施的数量和质量，林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖率；防护工程的稳定性、完好程度和运行情况；各项防治措施的拦渣保土效果。同时通过监测，确定矿山开采损坏水土保持设施面积、扰动地表面积、工程防治责任范围面积、矿山开采区面积、直接影响区面积、水土保持措施防治面积、防治责任范围内可绿化面积、已采取的植物措施面积等。

### 2.2 监测方法

根据监测的内容，对扰动土地面积、弃渣量、水土保持措施实施情况等内容以实地量测为主，对重点监测区域实施调查监测法，其他区域以巡查监测为主。

#### （1）实地量测

依靠设计资料，结合测量仪器及测量工具，对工程扰动范围、面积、弃渣量、水土保持措施等进行实地量测，掌握工程建设实际情况。

### (2) 调查监测

调查监测是指定期对项目整个建设区以调查的方式,通过实地勘测,结合地形图、照相机、标杆、尺子等工具按不同工程的地表扰动类型和不同类型的面积,填表、勾图记录每个扰动类型区的基本特征及水土保持实施情况。主要用于。

### (3) 巡查法

巡查法是开发建设项目施工期间的水土保持监测的一种特殊方法。因为开发建设项目施工现场时空变化复杂,定位监测有时十分困难,场地巡查可以及时发现水土流失并采取有效的措施加以控制,如土石方的开挖是否及时调运等很多预防管护措施均可通过不定期的巡查来发现问题。

## 2.3 监测频次

项目建设期期间,对矿山开采区的堆渣量、实施的水土保持措施每 10 天监测记录 1 次;建设过程中对扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果等每 1 个月监测记录 1 次;对主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等至少每 3 个月监测记录 1 次;监测过程中遇到暴雨(1 小时降雨量  $\geq 50\text{mm}$ )等情况应及时加测。有水土流失灾害事件发生的,要在一周内完成相应的监测工作。

### 3 重点对象水土流失动态监测结果

#### 3.1 防治责任范围监测结果

##### 3.1.1 水土保持方案确定的防治责任范围

本项目水土保持方案中的水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区，项目建设区又分为永久占地和临时占地。水保方案中本项目水土流失防治责任范围共计 39.48hm<sup>2</sup>，其中项目建设区面积为 39.37hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.11hm<sup>2</sup>。

本项目开采过程中，因实际占压、扰动范围发生了变化，导致水土流失防治责任范围亦发生了变化，截止目前，项目建设区实际面积为 55.98hm<sup>2</sup>，跟《水土保持方案报告书》确定的面积增加了 16.68hm<sup>2</sup>；直接影响区面积为 3.73hm<sup>2</sup>，比《水土保持方案报告书》确定的面积 0.11 hm<sup>2</sup>增加了 3.62hm<sup>2</sup>；整个工程水土流失防治责任范围为 59.71hm<sup>2</sup>，比水土保持方案确定的面积增加了 20.23hm<sup>2</sup>。

本项目水土保持方案确定的水土流失防治责任范围面积、实际发生面积统计及对比情况见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围一览表

单位：hm<sup>2</sup>

项目分区	水保方案设计防治责任范围				实际防治责任范围				变化值
	永久占地	临时占地	直接影响区	小计	永久占地	临时占地	直接影响区	小计	
矿山开采区	37.43	0	0.11	39.48	37.43	15.62	3.46	56.51	+20.23
生活区	0	0.01			0	0.27	0.14	0.41	
运输道路区	0	1.86			0	2.24	0.06	2.30	
附属系统区	0	0.07			0	0.42	0.07	0.49	
<b>合计</b>	<b>37.43</b>	<b>1.94</b>	<b>0.11</b>	<b>39.48</b>	<b>37.43</b>	<b>18.55</b>	<b>3.73</b>	<b>59.71</b>	<b>+20.23</b>

从上述统计表 3-1 可以看出：本项目防治责任范围面积跟批复的方案报告书相比，增加了 20.23hm<sup>2</sup>，主要原因为水土保持方案上没有计列废石废料占地面积、废石废料随意堆放和扩大生产导致矿山开采区面积增加所致。

##### 3.1.2 运行期扰动土地面积

本项目运行期扰动土地的水土保持监测是指对本项目在建设活动中形成的各种挖损、占压、堆弃用地，均以垂直投影面积计算。具体的扰动面积监测包括两方面的内容：扰动土地类型监测和扰动面积监测，其中重点是对扰动土地类型进行监测。



实际监测中通过对各防治分区扰动地表面积进行实地测量，截止 2018 年 12 月底项目实际扰动地面积为 31.56hm<sup>2</sup>。扰动土地面积比水土保持方案设计面积 39.37hm<sup>2</sup>减少了 7.81hm<sup>2</sup>。本项目扰动土地利用类型主要为荒山。

#### **3.2 土方量监测结果**

通过查阅生产档案、合同等相关资料，本项目 2016 至 2018 年生产过程中共计开挖土石方总量约 5.8 万 m<sup>3</sup>，全部是石料开采，普通建筑装饰石料矿石约 4.6 万 m<sup>3</sup>，宕渣约 1.2 万 m<sup>3</sup>。宕渣一部分用于连接道路回填，一部分用连接道路表面硬化；建筑装饰石料主要用于生产和销售。本项目开挖产生临时堆土约 0.341 万 m<sup>3</sup>，弃渣量与临时堆土量一致，工程实际拦渣总量约 0.335 万 m<sup>3</sup>。

## 4 水土流失防治措施监测结果

### 4.1 工程措施监测结果

#### 4.1.1 工程措施数量

水土保持设计工程措施量如下：

(1) 矿山开采区（含方案废料场措施量）

工程措施：截水沟 1502m，土质排水沟 450m，浆砌排水沟 660m，沉沙池 3 口。

(2) 运输道路区

工程措施：浆砌石排水沟 3107m，干砌石挡土墙 200m/320m<sup>3</sup>

截止目前，本项目水土保持工程措施实施量如下：

(1) 矿山开采区

工程措施：蓄水池 1 个，占地 0.20hm<sup>2</sup>，抛石护坡 12.42hm<sup>2</sup>。

(2) 运输道路区

工程措施：排水沟 2700m，挡土墙 46m/184m<sup>3</sup>；

(3) 附属系统区

工程措施：蓄水池/沉浆池 1 处，占地 0.39hm<sup>2</sup>，拦砂坝 1 处，占地 0.02hm<sup>2</sup>。

根据本项目批复的《水土保持方案报告书》设计的水土保持工程措施和实际实施的水土保持工程措施类型及工程量对比情况见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施设计与实施情况对比表

项目分区	工程措施类型	方案设计量	实际工程量	备注
矿山开采区	截水沟 (m)	1502	/	
	土质排水沟 (m)	450	/	
	浆砌石排水沟 (m)	2307	/	
	抛石护坡	/	12.42	
	沉沙池 (座)	3	1	
运输道路区	浆砌石排水沟 (m)	3107	2400	主要是道路硬化靠山体一侧自然形成水沟
	干砌石挡土墙 (m/m <sup>3</sup> )	200/320	46/184	
附属系统区	沉浆池 (处/hm <sup>2</sup> )	/	1/0.39	
	拦砂坝 (座/hm <sup>2</sup> )	/	1/0.02	

#### 4.1.2 工程措施实施进度

截止到 2018 年 12 月底，建设单位积极开展水土保持工作，有效控制开采活动对周边环境的不良影响。基本上按照主体工程施工进度计划完成；水保方案中新增的水土保持工程措施按照设计施工进度计划，结合主体工程施工进度适当调整后实施。

本项目水土保持工程措施的建设进度详见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程措施实施进度表

项目分区	工程措施类型	实施时间
矿山开采区	抛石护坡	2013 年~2018 年
运输道路区	浆砌石排水沟	2016 年前
	干砌石挡土墙	2016 年前
附属系统区	沉浆池	2016 年前
	拦砂坝	2016 年前

#### 4.1.3 工程措施评价

挡土墙、排水沟具有良好的水土保持功能；沉浆池和拦砂坝能有效的防治水土流失和加工废水污染。各分区水土保持防治的工程措施基本已按照水土保持方案设计进行实施。水土保持工程措施防治责任基本得到落实。工程措施已按照相应的设

计标准进行了施工，符合有关标准要求，能够起到良好的水土保持作用。

## 4.2 植物措施监测结果

### 4.2.1 植物措施工程量

截止到目前，按照划分的监测分区，逐区进行统计植物措施实施情况、种类、分布及面积，通过调查监测和现场巡查的方法进行监测。本矿区后期将继续开采，植物措施暂未实施。只是多年来在运输道路外侧和附属系统区架空线路有约 0.13hm<sup>2</sup> 自然生长植被，其覆盖度高，计入植物措施

本项目已实施的水土保持植物措施数量与方案设计工程量对比情况及植物措施实施进度见表 4-3。

表 4-3 已实施的水土保持植物措施年份表

项目分区	植物措施	方案设计量	实施工程量	备注
矿山开采区	撒播草籽 ( hm <sup>2</sup> )	10.96	0	持续开采中，植物措施暂无法实施
	本地松 (株)	10600	0	
生活区	撒播草籽 ( hm <sup>2</sup> )	/	0.01	自然生长
运输道路区	白杨 (株)	12428	0	
	撒播草籽 ( hm <sup>2</sup> )	/	0.10	自然生长
附属系统区	撒播草籽 ( hm <sup>2</sup> )	/	0.02	自然生长

### 4.2.2 植物措施评价

总体上，项目还在续采中，并且采用自上而下顺序开采方式进行石材开采，导致矿山开采区现阶段无法实施植物措施。

本项目水保方案设计绿化按照“适地适草”的原则采取合适的植物措施，恢复和提高植物覆盖率，达到保持水土、改善生态环境的目的。针对不同草种、树种及立地条件和要求，确定了合适的造林植草密度，以期尽快达到防护目的。因后期各恢复植被占地的绿化要求与周围环境尽快协调，必须考虑林草尽早郁闭及结构的稳定，最大限度地发挥林草的涵养水源、保持土壤的功能。

### 4.3 临时措施监测结果

#### 4.3.1 临时措施工程量

本项目开采过程中，严重扰动原地貌、损坏土壤植被，导致土壤结构破坏，林草等水土保持设施同样遭到破坏，降低了土壤的抗冲性，在降水条件下易被水冲刷从而发生水土流失，但实施永久性水土流失防治措施又不具备可行性。因此，在建设项目生产过程中需采取有效的临时防护措施对开采坡面和堆土进行防护，减少松散堆土的冲刷侵蚀。

《水土保持方案报告书》设计临时防护措施：临时覆盖 0.043hm<sup>2</sup>，临时土袋拦挡 800m/400m<sup>3</sup>，在本项目建设运行过程中已实施：临时覆盖措施 0.24hm<sup>2</sup>、临时排水沟 52m，水土保持临时措施完成情况见表 4-4。

表 4-4 已实施的水土保持临时措施数量与方案设计工程量对比表

项目分区	临时措施	方案设计量	实施工程量
矿山开采区	临时土袋拦挡	800m/400m <sup>3</sup>	/
	临时排水沟	/	52m
	临时覆盖	0.043hm <sup>2</sup>	0.24hm <sup>2</sup>

#### 4.3.2 临时措施实施进度

本项目临时防护措施贯穿整个项目生产过程，临时排水沟在 2016 年上半年实施，临时蓄水池在 2017 年上半年实施，临时覆盖措施贯穿整个项目生产过程。

#### 4.3.3 临时措施评价

总体上各区水土保持临时措施基本已按照水土保持方案设计进行实施。水土保持临时措施可大幅减小项目生产过程中可能产生水土流失影响。本项目已按照相应的设计标准进行了施工，符合有关标准要求，能够起到良好的水土保持作用。

## 5 土壤流失情况监测

### 5.1 水土流失面积

根据水土流失特点，将生产期项目防治责任范围划分为原地貌、扰动地表和已实施防治措施后三大类型侵蚀单元。在项目生产期，原地貌所占比例较高，随着工程进展，扰动地表的面积逐渐增大，原地貌所占比例逐渐减少；最终原地貌完全被扰动地表和防治措施地表取代，随后防治措施逐渐实施，实施防治措施的地表比例大增。结合本项目施工特点，本项目监测单元划分为原地貌、扰动地表和实施防治措施后的地表三类侵蚀单元。

表 5-1 本项目水土流失面积一览表

项目分区	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )		
	2016 年	2017 年	2018 年
矿山开采区	29.75	30.40	31.56
生活区	0.04	0.04	0.04
运输道路区	0.32	0.32	0.32
附属系统区	0.41	0.41	0.42
合计	<b>30.52</b>	<b>31.17</b>	<b>32.34</b>

### 5.2 土壤流失量

#### 5.2.1 各侵蚀单元侵蚀模数

##### (1) 原地貌侵蚀模数

本项目位于湖北省麻城市龟山镇、白果镇境内，根据水利部【2006】第 2 号文《水利部关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》和按鄂政发【2000】47 号文《湖北省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》查知，麻城市为重点治理区；按麻政发【2012】27 号文《市人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》，参照《湖北省分县水土流失图册》，龟山镇、白果镇都为重点监督区。根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》和《开发建设项目水土流失防治等级标准》(GB50434-2008)的要求及相关法律法规，本工程水土流失防治等级执行建设类一

级标准。项目区水土流失主要有矿山开采区石材开采过程中切割石材产生的石浆和降水产生的侵蚀。

根据《水土保持方案报告书》调查数据成果。项目区各防治区土壤流失背景值为 500t/km<sup>2</sup>.a。

### (2) 运行期扰动侵蚀模数

运行期是造成水土流失加剧的主要时段,由于开挖改变了地形,改变了立地条件,致使土壤侵蚀模数较原地貌侵蚀模数显著增加。本工程 2016 年至 2018 年水土流失主要集中在矿山开采区。

根据矿山开采工艺,地表扰动类型划分情况。通过对定位观测和调查收集到的监测数据,结合水土保持监测成果数据分析,各防治区运行期扰动侵蚀模数见下表 5-2。

表 5-2 各防治区运行期平均土壤侵蚀模数一览表

时段 监测分区	2016 年平均土壤 侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)	2017 年平均土壤 侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)	2018 年平均土壤侵 蚀模 (t/km <sup>2</sup> .a)
矿山开采区	1930	1760	2820
生活区	1350	810	1200
运输道路区	970	820	980
附属系统区	880	640	720
合计	1905.1	1734.4	2772.5

### 5.2.2 土壤流失量计算方法

通过对定位观测和调查收集到的监测数据按各个防治责任分区进行分类、汇总、整理,利用水土流失面积、侵蚀模数和侵蚀时段计算出各分区水土流失量,土壤流失量计算公式如下:

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

式中: W—土壤流失量, t;

F<sub>ji</sub>—某时段某单元的水土流失面积, km<sup>2</sup>;

M<sub>ji</sub>—某时段某单元的土壤侵蚀模数, t/ km<sup>2</sup> · a

T<sub>ji</sub>—某时段某单元的侵蚀时间, a;

i—侵蚀单元，i=1、2、3、……、n；

j—侵蚀时段，j=1、2、3，指运行期和自然恢复期。

### 5.2.3 土壤流失量计算结果

通过实地监测数据分析，从2016年1月到2018年12月时段内，根据以上土壤流失量公式计算原理，结合各分区水土流失面积，侵蚀模数及侵蚀时长，计算得出本时间段水土流失量为2018.7t，其中采石切割产生的石浆约1518.0t。2016年水土流失量581.4t，2017年水土流失量540.6t，2018年896.6t。原地貌水土流失量为470.2t，新增水土流失量1548.5t，其中2016年新增水土流失量428.8t，2017年新增水土流失量384.8t，2018年新增水土流失量734.9t。。项目2016年、2017年和2018年水土流失量计算结果见表5-3、5-4、5-5。

表 5-3 2016 年水土流失量计算结果

项目分区	流失面积 (hm <sup>2</sup> )	平均侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)	侵蚀时长 (a)	侵蚀量 (t)
矿山开采区	29.75	1930	1	574.2
生活区	0.04	1350	1	0.5
运输道路区	0.32	970	1	3.1
附属系统区	0.41	880	1	3.6
合计	<b>30.52</b>	<b>1905.1</b>	<b>1</b>	<b>581.4</b>

表 5-4 2017 年水土流失量计算结果

项目分区	流失面积 (hm <sup>2</sup> )	平均侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)	侵蚀时长 (a)	侵蚀量 (t)
矿山开采区	30.4	1760	1	535.0
生活区	0.04	810	1	0.3
运输道路区	0.32	820	1	2.6
附属系统区	0.41	640	1	2.6
合计	<b>31.17</b>	<b>1734.4</b>	<b>1</b>	<b>540.6</b>

表 5-5 2018 年水土流失量计算结果

项目分区	流失面积 (hm <sup>2</sup> )	平均侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)	侵蚀时长 (a)	侵蚀量 (t)
矿山开采区	31.56	2820	1	890.0
生活区	0.04	1200	1	0.5
运输道路区	0.32	980	1	3.1
附属系统区	0.42	720	1	3.0
合计	<b>32.34</b>	<b>2772.5</b>	<b>1</b>	<b>896.6</b>



### 5.3 水土流失危害

矿山开采过程中，建设单位基本按照水土保持方案批复文件要求和落实了水土保持措施，按要求完成了挡土墙、排水沟、沉沙池等工程措施，生产过程中还注重临时覆盖、排水和拦挡等。一定程度上来讲，这些措施较好地控制了本项目开采过程中产生的水土流失，使得该项目在整个运营期内避免了发生水土流失危害。

## 6 水土流失防治效果监测结果

### 6.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指在基准面积范围内，经过整治后可以投入使用的土地面积占扰动土地面积的百分比，该指标反映了项目建设区内扰动破坏土地的整治程度。本项目扰动土地主要指基准面积范围内，在建设和生产活动中因建设、开挖、取土、堆放和排污等活动占用和破坏的土地资源，即凡属矿山开采活动扰动破坏的面积包含在内。

本项目扰动地表面积为 34.49hm<sup>2</sup>，经调查统计扰动土地整治面积为 15.47hm<sup>2</sup>，经计算得项目区扰动土地整治率达到 44.85%。因此，本项目已落实的水土保持防治措施，扰动土地整治率暂未达到本项目水土保持方案设计的 95% 目标值。本项目水土流失扰动土地整治率详情见表 6-1。主要原因为项目开采中，矿场开采区现阶段无法进行植物措施。

表 6-1 项目扰动土地整治率情况表

防治分区	扰动土地面积 (hm <sup>2</sup> )	建筑物及地面硬化面积 (hm <sup>2</sup> )	水土保持措施面积 (hm <sup>2</sup> )		扰动土地整治面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动土地整治率 (%)	方案目标值 (%)
			工程措施面积	植物措施面积			
矿山开采区	31.56	0	12.60	0	12.6	39.92	95
生活区	0.27	0.23	0	0.01	0.24	88.89	
运输道路区	2.24	1.92	0.18	0.12	2.22	99.11	
附属系统区	0.42	0	0.41	0	0.41	97.62	
合计	34.49	2.15	13.19	0.13	15.47	44.85	

因考虑本项目的生产特点，项目后期开采过程中还将占用矿山开采区，此次暂不考虑矿山开采区，项目扰动地表面积为 2.93hm<sup>2</sup>，扰动土地整治面积为 2.87hm<sup>2</sup>，经计算项目扰动土地整治率达到 97.95%，达到水保方案设计防治目标值 95%，详情见表 6-2。

表 6-2 项目扰动土地整治率情况表（暂不考虑矿山开采区）

防治分区	扰动土地面积 (hm <sup>2</sup> )	建筑物及地面硬化面积 (hm <sup>2</sup> )	水土保持措施面积 (hm <sup>2</sup> )		扰动土地整治面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动土地整治率 (%)	方案目标值 (%)
			工程措施面积	植物措施面积			
生活区	0.27	0.23	0	0.01	0.24	88.89	95
运输道路区	2.24	1.92	0.18	0.12	2.22	99.11	
附属系统区	0.42	0	0.41	0	0.41	97.62	
合计	2.93	2.15	0.59	0.13	2.87	97.95	

## 6.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指水土流失治理达标占水土流失总面积的百分比。该指标反映了工程建设区内产生水土流失土地的治理达标程度。通过调查监测和前期施工资料收资分析，本项目水土保持方案服务期末水土流失总面积为 32.34hm<sup>2</sup>，经调查统计采取水保防治措施面积为 13.32hm<sup>2</sup>，经计算得项目区水土流失治理度 41.19%。因此，本项目落实已有的水土保持措施和新增的水土保持防治措施后，水土流失总治理度未达到本项目水土保持方案设计的 92%目标值。本项目水土流失治理度详见表 6-3。

表 6-3 项目水土流失总治理度情况表

防治分区	扰动土地面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土保持措施面积 (hm <sup>2</sup> )			建筑物及地面硬化面 (hm <sup>2</sup> )	水土流失总治理度 (%)	方案目标值 (%)
			工程措施面积	植物措施面积	小计			
矿山开采区	31.56	20.15	12.60	0	12.6	0	62.53	92
生活区	0.27	0.04	0	0.01	0.01	0.23	25.00	
运输道路区	2.24	0.13	0.18	0.12	0.3	1.92	230.77	
附属系统区	0.42	2.13	0.41	0	0.41	0	19.25	
合计	34.49	32.34	13.19	0.13	13.32	2.15	41.19	

因考虑本项目的生产特点，项目后期开采过程中还将占用矿山开采区，此次暂不考虑矿山开采区，项目水土流失面积为 0.78hm<sup>2</sup>，采取水保防治措施面积为 0.72hm<sup>2</sup>，经计算水土流失总治理度达到 92.1%，达到水保方案设计防治目标值 92%，详情见表 6-4。

表 6-4 项目水土流失总治理度情况表（暂不考虑矿山开采区）

防治分区	扰动土地面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土保持措施面积 (hm <sup>2</sup> )			建筑物及地面硬化面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失总治理度 (%)	方案目标值 (%)
			工程措施面积	植物措施面积	小计			
生活区	0.27	0.04	0	0.01	0.01	0.23	25.00	92
运输道路区	2.24	0.13	0.18	0.12	0.30	1.92	230.77	
附属系统区	0.42	2.13	0.41	0	0.41	0	19.25	
合计	2.93	0.78	0.59	0.13	0.72	2.15	92.31	

## 6.3 拦渣率与弃渣利用情况

拦渣率指项目防治责任范围内实际拦挡弃土弃渣量与弃土弃渣总量的百分

比。通过询问业主以及现场监测等相关资料，本项目开挖产生临时堆土约 0.341 万 m<sup>3</sup>，弃渣量与临时堆土量一致，工程实际拦渣总量约 0.335 万 m<sup>3</sup>。计算得本项目实际拦渣率约为 98.2%。已达到本项目水土保持方案设计的 98%目标值。

#### 6.4 土壤流失控制比

本项目土壤流失控制比计算采用在基准面积范围内，容许土壤流失量与经实施各项水土保持措施后区内年平均土壤流失量之比，该指标反映了水土流失治理控制土壤流失量的大小。

本项目位于湖北省麻城市龟山镇、白果镇境内，根据按麻政发【2012】22 号文《市人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》，参照《湖北省分县水土流失图册》，龟山镇、白果镇为重点监督区。所在范围内主要侵蚀类型为水力侵蚀，表现形式主要为面蚀和沟蚀。其水力侵蚀土壤容许流失量为 500t/km<sup>2</sup>·a。

截止 2018 年 12 月底，经计算得本项目区土壤流失控制比为 0.31，因此，本项目落实已有的水土保持防治措施，土壤流失控制比未达到本项目水土保持方案设计的 1.0 目标值。主要原因为项目开采中，矿山开采区现阶段无法实施植物措施。本项目土壤流失控制比详情见表 6-5。

表 6-5 本项目土壤流失控制比一览表

项目分区	项目区容许值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	实际监测值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	土壤流失 控制比	方案目标值
矿山开采区	500	1677.65	0.30	<b>1.0</b>
生活区	500	177.78	2.81	
运输道路区	500	140.00	3.57	
附属系统区	500	720.00	0.69	
合计	<b>500</b>	<b>1601.70</b>	<b>0.31</b>	

因考虑本项目的生产特点，项目后期开采过程中还将占用矿山开采区，此次暂不考虑矿山开采区，经计算得本项目区土壤流失控制比为 2.21，达到水保方案设计防治目标值 1.0，详情见表 6-6。

表 6-6 本项目土壤流失控制比一览表（暂不考虑矿山开采区）

项目分区	项目区容许值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	实际监测值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	土壤流失 控制比	方案目标值
生活区	500	177.78	2.81	1.0
运输道路区	500	140.00	3.57	
附属系统区	500	720.00	0.69	
合计	500	226.62	2.21	

### 6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目区植物措施面积与可绿化面积（在目前经济、技术条件下适用于恢复林草植被）的比值。其计算公式如下：

$$\text{林草植被恢复率 (\%)} = \frac{\text{项目建设区内林草类植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

根据调查及监测数据，本工程目前仅有生活区和运输道路外侧有自然生长植被约 0.13hm<sup>2</sup>，未实施其它植物措施，根据水土保持方案报告书植物措施实施时间为矿场开采结束后进行植物措施，目前矿场还在开采中，故该指标未计列。

### 6.6 林草覆盖率

林草覆盖率则是指项目建设区内的林草面积占建设区面积的百分比。其计算公式如下：

$$\text{林草覆盖率 (\%)} = \frac{\text{项目防治责任范围内林草面积}}{\text{建设区面积}} \times 100\%$$

根据调查及监测数据，本工程目前仅有生活区和道路外侧自然生长植被约 0.13hm<sup>2</sup>和矿山开采区未扰动面积 24.42hm<sup>2</sup>，林草覆盖面积约 24.55hm<sup>2</sup>，未实施其它植物措施，根据水土保持方案报告书植物措施实施时间为矿场开采结束后进行植物措施，目前矿场还在开采中，故该指标未计列。

## 7 结论

### 7.1 水土流失量动态变化

通过调查分析和实地监测、计算，本项目开采过程中产生水土流失总量为2018.7t。

为了对项目区防治责任范围内水土流失措施的防治效果进行综合评价，依据各项目分区防治指标计算结果，得出整个防治责任范围内各项防治指标：扰动土地整治率为44.85%，水土流失总治理度为41.19%，拦渣率为98.2%，土壤流失控制比为0.31，仅拦渣率能达到水保方案确定的目标值，根据水土保持方案报告书矿山开采区植物措施实施时间为矿场开采结束后进行，目前矿场还在开采中，故林草植被恢复率和林草覆盖率指标未计列。

考虑本项目的生产特点，项目后期开采过程中还将占用矿山开采区，此次暂不考虑矿山开采区计算项目各项防治指标结果如下：扰动土地整治率为97.95%，水土流失总治理度为92.31%，拦渣率为97.2%，土壤流失控制比为2.21，此4项指标都能达到水保方案确定的目标值。根据水土保持方案报告书矿山开采区植物措施实施时间为矿场开采结束后进行，目前矿场还在开采中，故林草植被恢复率和林草覆盖率指标未计列。

由于工程在建设过程中采取了挡土墙、截排水沟、拦沙坝、沉淀池等各项水土保持措施，有效的防止了工程建设引起的大量水土流失。由于项目还在开采中，矿山开采区现阶段无法实施植物措施，导致部分指标未达到水土保持方案设计要求和治理目标。但在不考虑矿山开采区的情况下计算项目各项防治指标基本能达到水土保持方案设计要求和治理目标。

### 7.2 水土保持措施评价

本次验收工程主要由水土保持工程措施组成。工程措施主要包括：挡土墙和拦沙坝、抛石护坡、蓄水池和沉浆池、排水沟等。水土保持工程措施的实施，基本按照主体工程和水保方案设计要求组织实施。施工安排合理、紧凑、同步，施工质量达标，有效地将水土流失控制在较小的范围内。具体做到了以下几点：

一、建设单位成立了水土保持工作领导小组，为水土保持工作的顺利开展奠

定基础。

二、在运输道路区实施排水沟水土保持工程措施有效地控制生产过程中地表扰动产生的水土流失对周围的影响。

三、在附属系统区实施沉浆池水土保持工程措施有效地控制开采切割过程中产生的石浆对周围的影响。

根据现场抽查已完成的水土保持工程质量符合要求，没有人为损坏和自然损坏现象发生，运行情况良好。

### 7.3 存在问题及建议

由于项目建设前期建设单位自主开展水土保持监测，没有专业的水土保持监测技术人员，并且 2016 年至今没有对水土流失进行定位监测，只能通过调查和类比估算此段时间内水土流失量，可能导致与实际情况有误差。因此，建议建设单位在后其开采过程中尽早委托专门的水土保持监测单位进行水土保持监测，已获取更精准完善的水土保持监测数据。

2018 年 10 至 12 月间，我公司监测人员对项目区水土保持措施实施情况进行了现场复查，发现项目区水土保持措施实施过程中还存在以下遗留问题：

1、运输道路已硬化、排水沟已基本形成，但是部分道路内侧没有截排水沟或排水沟堵塞，生产废水和雨水乱漫冲刷道路及外边坡，造成新增水土流失；

2、运输道路区未按水土保持方案要求栽种行道树。

3、前期生产过程中产生的废渣废石料未进入指定的废石场，随意堆放。

针对上述遗留问题，提出的建议如下：

1、建议建设单位安排专人巡查，对道路内侧没有截排水沟的开挖截排水沟，对排水沟堵塞的进行定期，保持排水畅通；

2、在运输道路区外侧增加种植行道树。

3、前期生产过程中产生的废渣废石进行碎石加工处理，对堆积占用场地进行植被恢复；后期生产过程中产生的废渣废石及时进行碎石加工处理。

### 7.4 综合结论

一、项目建设单位湖北麻城市嘉丰石材有限公司，在工程建设过程中，按照水土保持法律法规的规定，依法编报了水土保持方案，落实了水土保持工程措施。将水土保持工程建设和管理纳入工作程序中，在工程建设过程中落实了项目法

人、施工单位的水土保持职责任人，强化了对水土保持工程的管理，确保了水土保持方案的顺利实施。

二、项目建设区内水土保持措施布局合理，质量基本达到了该工程水土保持方案报告书的设计要求。工程措施无损坏，能起到较好的防治作用。

三、项目建设区经过系统整治后，水土流失面积、土壤流失量和水土流失强度都逐年递减。项目区的水土流失强度由施工中的中度、强烈下降到轻度、微度，有效的将水土流失控制在较低的范围。

四、经过监测、计算，该工程扰动土地整治率为 97.95%，水土流失总治理度为 92.31%，拦渣率为 98.2%，土壤流失控制比为 2.21，林草植被恢复率、林草覆盖率符合方案要求。

综上所述，监测结果表明，因项目还在开采中，无法对矿山开采区按《水土保持方案报告书》要求进行植物措施外，本项目基本完成水土保持方案报告书确定的防治任务，水土保持设施的完好率较高，发挥了其水土保持效益，在考虑采石行业的特殊性，在对本报告所提出的遗留问题进行完善的情况下，可提请进入水土保持专项验收程序。



## 附件与附图

### 附件

附件 1：黄冈市国土资源局同意本项目矿体采矿权转让批复

附件 2：开展水土保持监测委托函

附件 3：项目水土保持方案报告书批复

### 附图

附图 1：麻城市白鸭山矿区 2013 年、2016 年、2017 年卫星影像图

附图 2：麻城市白鸭山矿区饰面用花岗岩废石废料堆积区及资源储量估算分布图。（2018 年 9 月）

附图 3：麻城市白鸭山矿区已扰动区域无人机拍摄影像图（2018 年 11 月）

附图 4：本项目水土保持监测照片

附件 1：本项目矿体采矿权转让批复

# 黄冈市国土资源局

黄土资函〔2014〕3号

## 黄冈市国土资源局 关于同意麻城市白鸭山饰面用花岗岩矿 VII-4、VII-6、VII-7号矿体采矿权转让的批复

麻城市宏鑫石业有限责任公司：

你公司关于麻城市白鸭山饰面用花岗岩矿VII-4、VII-6、VII-7号矿体采矿权转让的申请资料收悉。经审查，你公司采矿权转让申请符合矿产资源法律法规的规定，同意你公司将该矿采矿权转让，即该矿采矿权人由你公司变更为湖北麻城市嘉丰石材有限公司，请你公司即时到我局办理采矿权转让变更手续。

黄冈市国土资源局

2014年1月2日

## 附件 2：委托函

## 委托函

黄冈市志成水土保持监测有限公司：

现委托贵公司承担我石材工业协会麻城市白鸭山饰面花岗岩矿开采项目（项目基本情况见下表）水土保持监测，并按国家、地方相关技术规范要求，以水土保持监测报告形式向我石材工业协会提交监测成果，监测成果应满足麻城市水行政主管部门有关水土保持设施监测管理要求，满足水土保持设施竣工验收要求。

特此委托！

麻城市白鸭山饰面花岗岩矿开采项目基本情况表

序号	公司名称	分项目名称
1	麻城市福盛达石业有限公司	V-2号、II-C号、V-C号区块开采项目
2	麻城市三盛石业有限公司	IV矿段1、3号区块开采项目
3	麻城市杰成同心石业有限公司	IV-2/3、II-5号区块开采项目
4	麻城市珊友石材矿业有限公司	III-4区块、III-1号区块开采项目
5	麻城华东石业有限公司	VII矿段1、2号区块开采项目
6	麻城市金福石材有限公司	II-4号、III-3号区块开采项目
7	麻城市锦富石业有限公司	VII-3号、I-D、I-1/2/3号区块开采项目
8	麻城市森磊石业有限公司	IV-VI号、李家里、IV-6号区块开采项目
9	湖北省华建石材股份有限公司	荒凹山—雪林寺矿段矿体开采项目
10	湖北麻城市嘉丰石材有限公司	VII矿段4、6、7号区块开采项目

麻城市石材工业协会

二〇一八年十月二十五日



附件 3：水保方案批复

# 麻 城 市 水 利 局

麻水函〔2016〕9号

## 麻城市水利局关于《麻城市宏鑫石业有限责任公司 白鸭山矿区VII号矿段VII-4、VII-6、VII-7 矿体开采项目 水土保持方案报告书》的复函

麻城市嘉丰石业有限责任公司：

根据你单位报来的《麻城市宏鑫石业有限责任公司白鸭山矿区VII号矿段VII-4、VII-6、VII-7 矿体开采项目水土保持方案报告书》，我局组织相关单位进行了评审。根据评审意见(附后)，现将有关情况作如下回复：

一、同意评审组关于《麻城市宏鑫石业有限责任公司白鸭山矿区VII号矿段VII-4、VII-6、VII-7 矿体开采项目水土保持方案报告书》的评审意见。

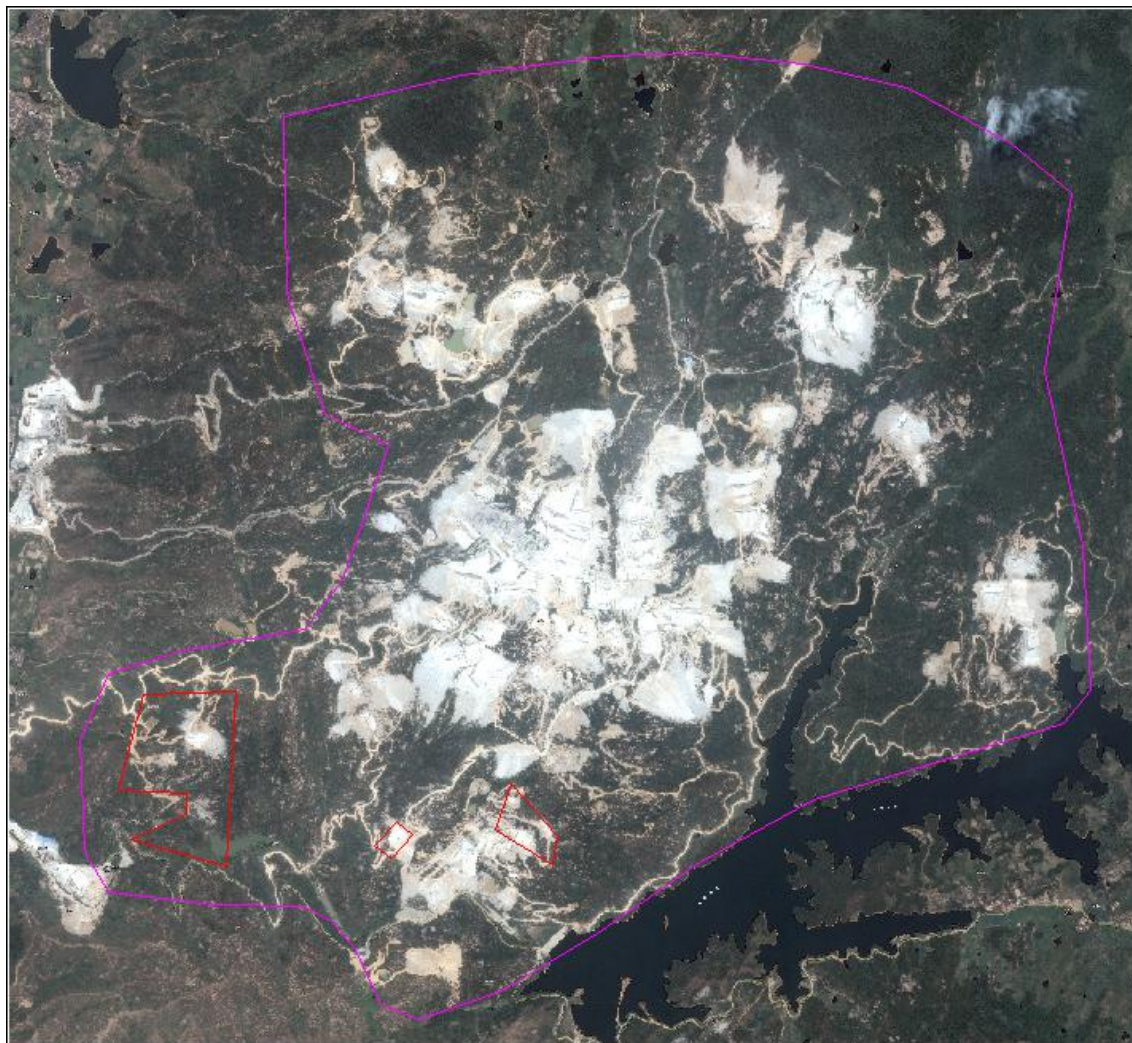
二、要严格按照修改后的《麻城市宏鑫石业有限责任公司白鸭山矿区VII号矿段VII-4、VII-6、VII-7 矿体开采项目水土保持方案报告书》内容进行实施。

三、我局将交由执法大队对你单位建设实施过程中，水土保持方案报告书的执行情况进行监督检查，并作为工程竣工验收的意见。

四、同意此方案执行期为三年。

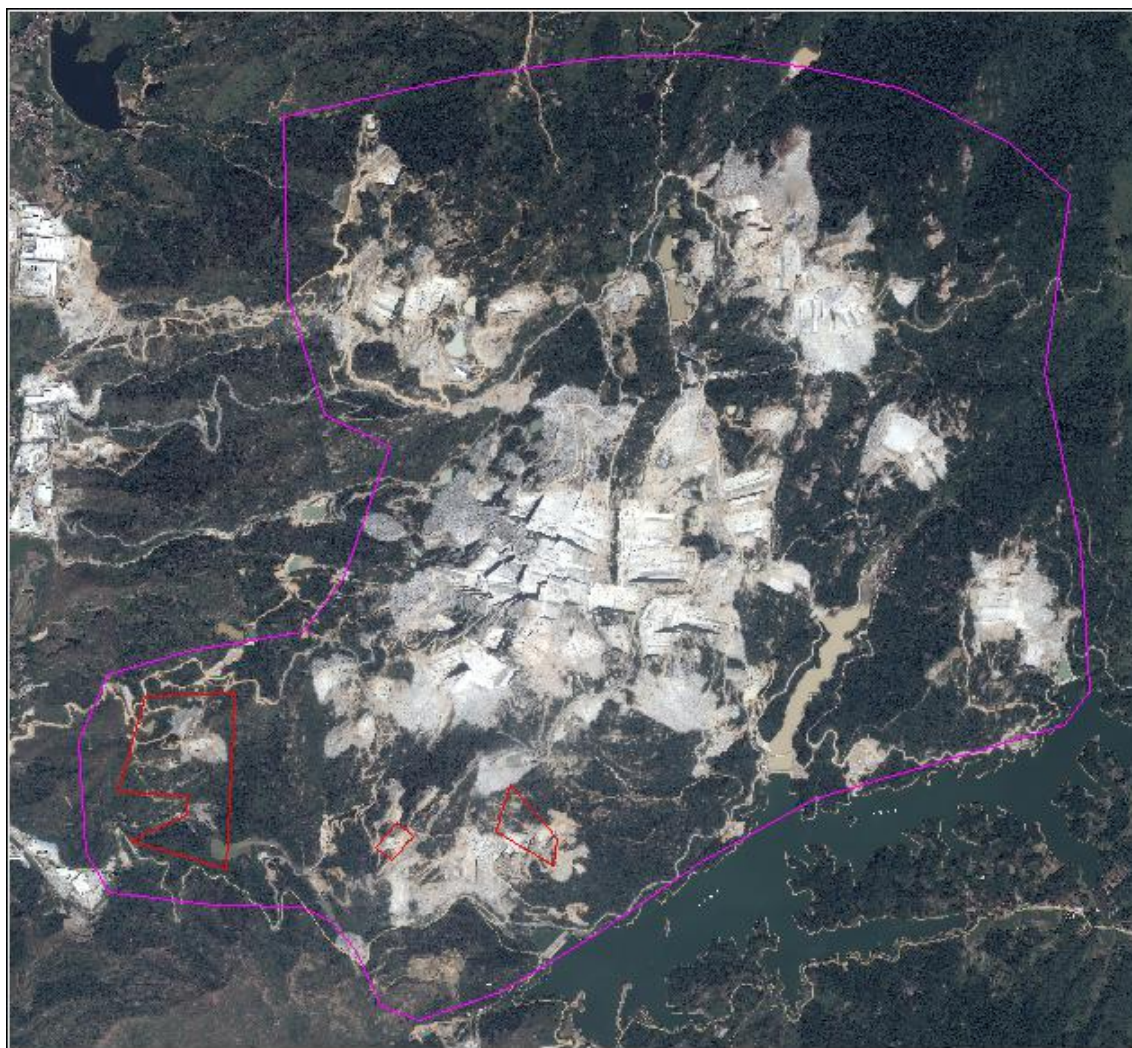


附图 1： 麻城市白鸭山矿区历史影像



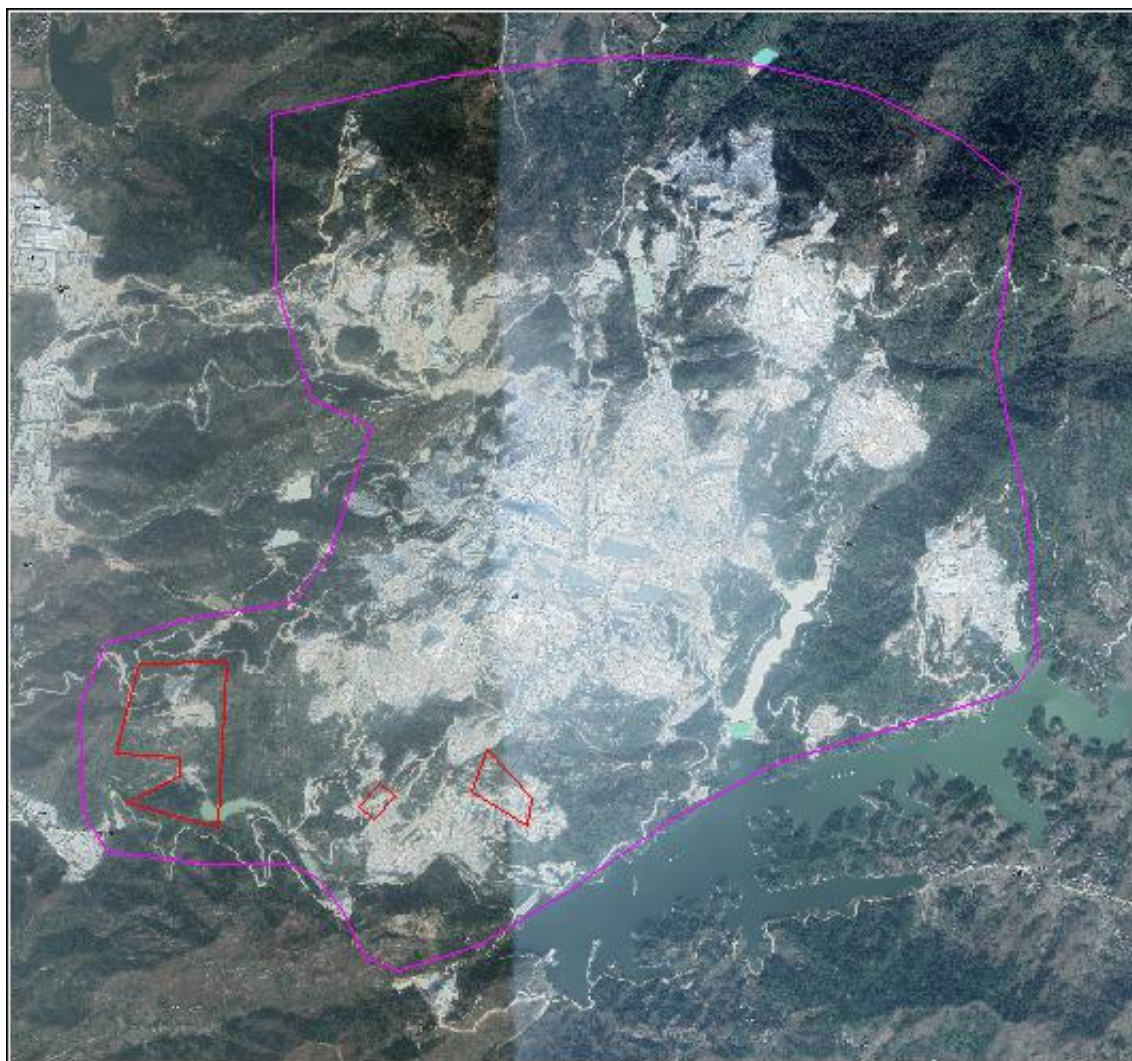
谷歌地图：拍摄日期 2013 年 8 月 8 日

（粉色线为白鸭山矿区边界，红色线为项目采矿权范围）



谷歌地图：拍摄日期 2016 年 8 月 29 日

（粉色线为白鸭山矿区边界，红色线为项目采矿权范围）

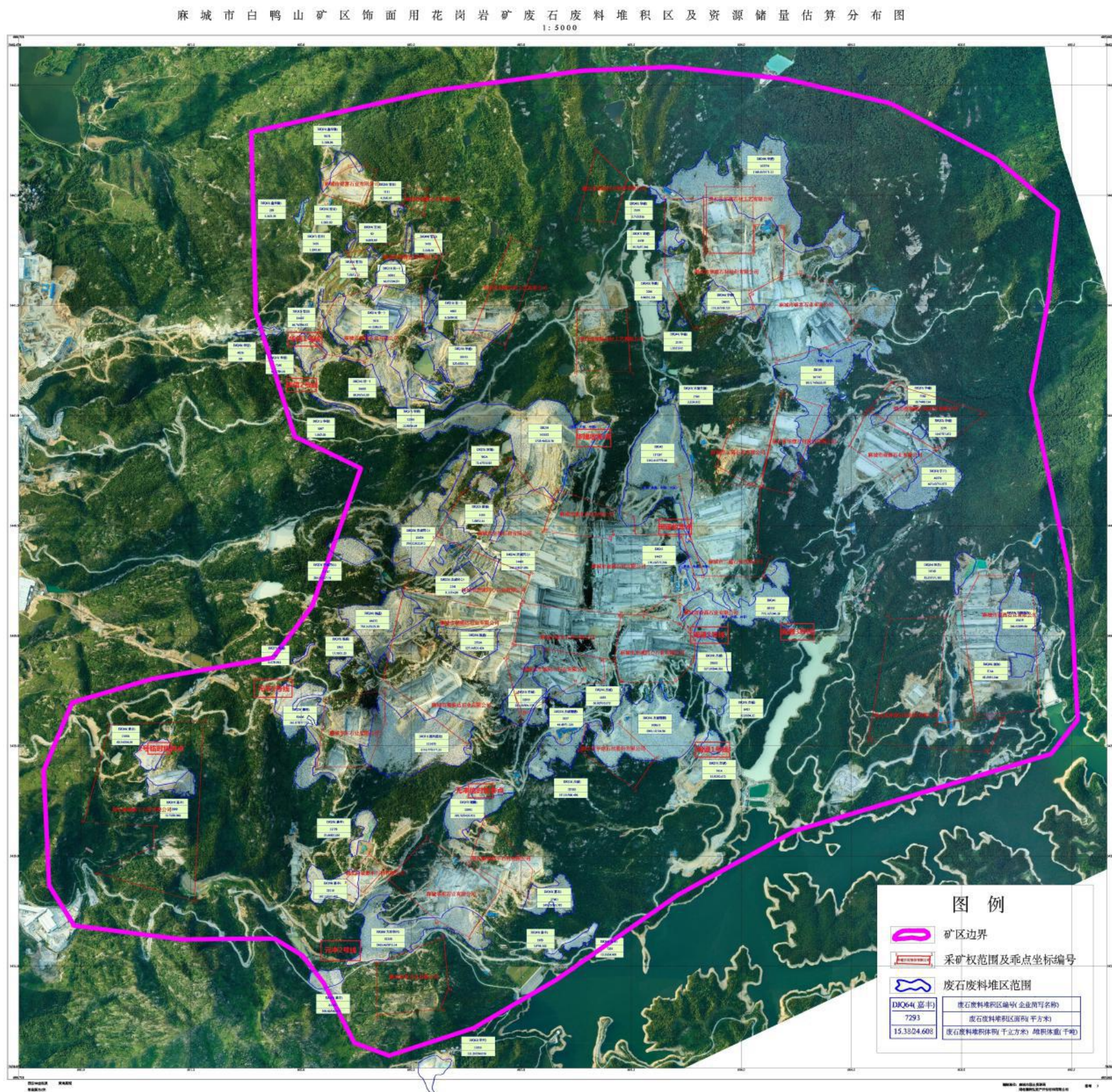


谷歌地图：拍摄日期 2017 年 11 月 4 日

（粉色线为白鸭山矿区边界，红色线为项目采矿权范围）

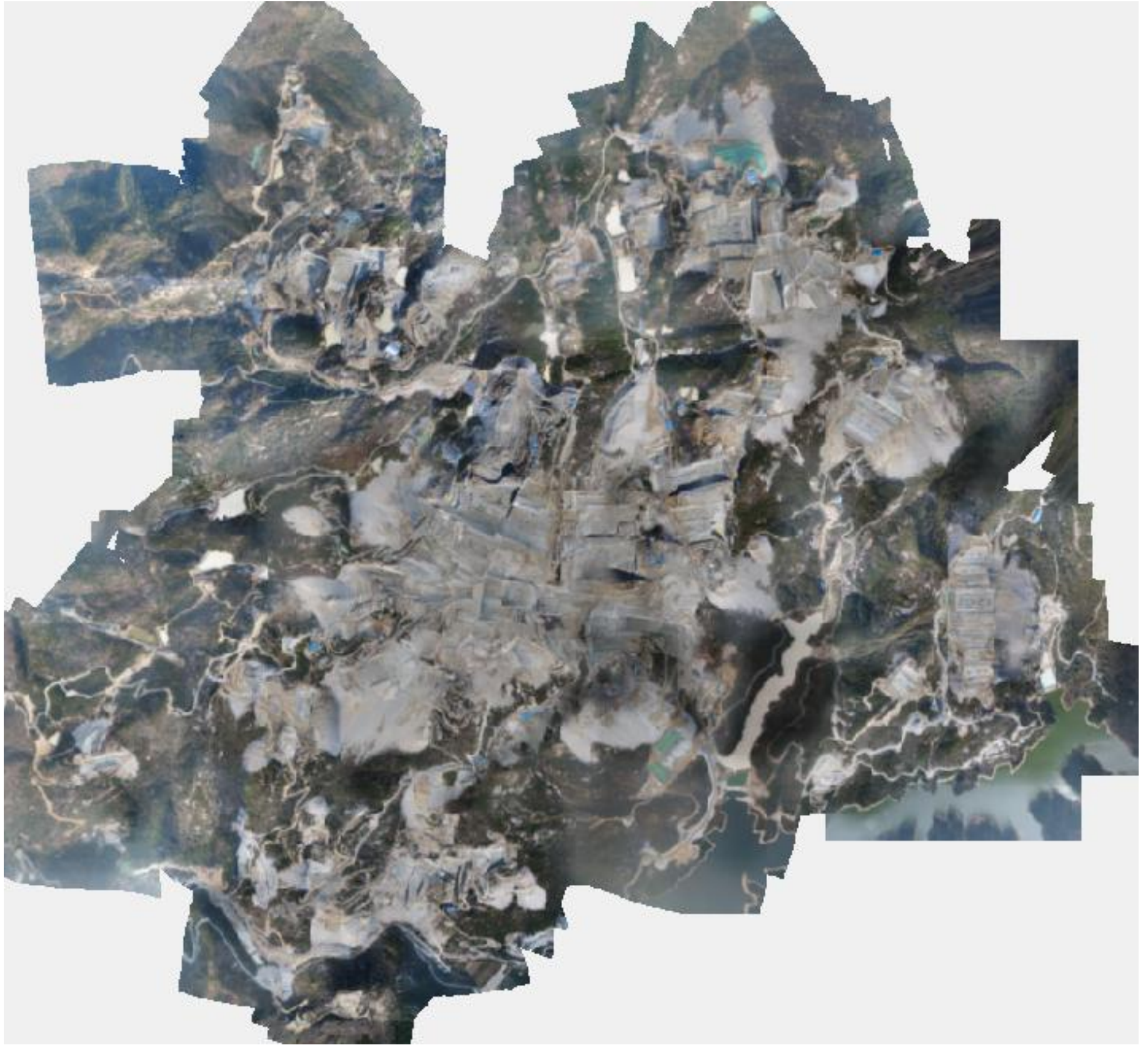


附图 2：麻城市白鸭山矿区饰面用花岗岩废石废料堆积区及资源储量估算分布图



无人机拍摄：拍摄日期 2018 年 9 月

附图 3： 2018 年 11 月无人机拍摄图片



附图 4： 水土保持监测图片





排水沟



运输道路硬化



运输道路硬化



运输道路硬化、排水沟



干砌石挡土墙



排水沟



干砌石挡土墙



生活区道路硬化



生活区道路硬化



配电设施



抛石护坡



抛石护坡